

LAPORAN KERJA PRAKTEK
INSTALASI *UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY* (UPS) di
RSUD SIDOARJO
PT. PERSADA ABADI INTERNUSA



Oleh:
Christophorus K. Wisma Nugraha
5103016002

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2020

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul “**Instalasi Uninterruptible Power Supply (UPS) di RSUD Sidoarjo**” merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks, seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik.

Surabaya, Januari 2020

Mahasiswa yang bersangkutan



Christophorus K. Wisma Nugraha
5103016002

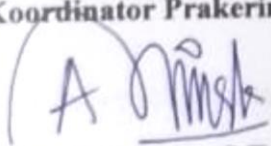
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERSADA ABADI INTERNUSA

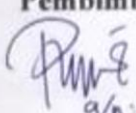
Kerja praktek dengan judul “**Instalasi Uninterruptible Power Supply (UPS) di RSUD Sidoarjo**” di PT. Persada Abadi Internusa Ruko Klampis Square Blok C-21, Jl. Klampis Jaya, Surabaya, yang telah dilaksanakan pada tanggal 17 Juni 2019 sampai dengan 31 Juli 2019 dan laporannya disusun oleh:

Nama : Christophorus K. Wisma Nugraha
NRP : 5103016002
Program Studi : S1 Teknik Elektro
Jurusan : Teknik Elektro UKWMS

Dinyatakan telah disetujui dan disahkan oleh perusahaan kami pada tanggal 14 Januari 2020, sebagai syarat dalam memenuhi kurikulum yang harus ditempuh di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Koordinator Prakerin

Aries Kusnanto, S.T.

Pembimbing Prakerin

a/n: Septa Ria N, S.T.
Hardianto

Mengetahui,
General Manager

Dwi Handoko

LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERSADA ABADI INTERNUSA

Laporan kerja praktek dengan judul “**Instalasi Uninterruptible Power Supply (UPS) di RSUD Sidoarjo**”, Ruko Klampis Square Blok C-21, Jl. Klampis Jaya, Surabaya, telah diseminarkan dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa:

Nama : Christophorus K. Wisma Nugraha
NRP : 5103016002

Telah menyelesaikan sebagian kurikulum Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar Sarjana Teknik S1.



Mengetahui dan Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Albert Gunadhi, S.T, M.T, IPM
NIK. 511.94.0209

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Drs. Peter R. Angka M. Kom.
NIK. 511.88.0136

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Christophorus K. Wisma Nugraha

NRP : 5103016002

Menyetujui Laporan Kerja Praktek atau Karya Ilmiah saya, dengan judul **“Instalasi Uninterruptible Power Supply (UPS) di RSUD Sidoarjo”** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di Internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2020

Mahasiswa yang bersangkutan



Christophorus K. Wisma Nugraha
5103016002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga laporan Kerja Praktek ini dapat diselesaikan dengan baik. Kerja Praktek ini merupakan salah satu syarat kelulusan dalam program S1 Jurusan Teknik Elektro Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Laporan kerja praktek ini dapat terselesaikan karena bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan semangat, bantuan, serta bimbingan yang diberikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini, dengan segenap kerendahan hati disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Yosi Handi Irawan selaku Direktur Utama di PT. Persada Abadi Internusa.
2. Bapak Hardianto selaku pembimbing selama kerja praktek di PT. Persada Abadi Internusa.
3. Seluruh karyawan PT. Persada Abadi Internusa khususnya Bagian Teknik dan *Warehouse* yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan laporan Kerja Praktek.
4. Bapak Albert Gunadhi selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Bapak Peter Rhatodirdjo A. selaku dosen pembimbing kerja praktek yang dengan sabar membimbing dalam menyusun laporan kerja praktek.
6. Seluruh teman-teman Teknik Elektro Angkatan 2016 Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan dukungan dan informasi.

Demikian laporan kerja praktek ini, semoga berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 10 Januari 2020



Christophorus K. Wisma Nugraha
5103016002

ABSTRAK

Laporan kerja praktek dengan judul “**Instalasi Uninterruptible Power Supply (UPS) di RSUD Sidoarjo**” membahas mengenai kegiatan yang dilaksanakan sewaktu kerja praktek di PT. Persada Abadi Internusa pada tanggal 17 Juni 2019 hingga 31 Juli 2019. Perusahaan ini bergerak di *power supply*.

Selama melaksanakan kegiatan kerja praktek di PT. Persada Abadi Internusa, dilakukan pengamatan dan mempelajari komponen yang digunakan dalam proses instalasi *uninterruptible power supply* (UPS), dengan jam kerja dari pukul 08.00 - 17.00 WIB. Laporan Kerja Praktek di PT. Persada Abadi Internusa ini difokuskan dalam mempelajari cara kerja dan proses instalasi UPS. Semua bimbingan yang diberikan berupa pengarahan secara langsung pengenalan UPS, cara kerja dan proses instalasinya.

Hasil dari kerja praktek ini adalah mendapatkan pengalaman dalam proses instalasi UPS serta memahami cara kerjanya dan mendapatkan pengalaman dalam dunia pekerjaan secara langsung.

Kata kunci: *Uninterruptible Power Supply, baterai, inverter.*

ABSTRACT

The job training report entitled "Uninterruptible Power Supply (UPS) Installation at Sidoarjo District Hospital" discusses the activities during practical work at PT. Persada Abadi Internusa from 17 June 2019 to 31 July 2019. The company is engaged in power supply.

During doing the job training activities in PT. Persada Abadi Internusa, the writer observations and study the components used in the process of installing an uninterruptible power supply (UPS) in working hours from 08.00 - 17.00 WIB. Job Training Reports at PT. Persada Abadi Internusa is focuss on studying the process of installing the UPS. All guidance provided includes direct direction of the UPS, how it works and the installation process.

The result of this job training to get the experience of the UPS installation process as well as finding ways to create and gain the experience in working field directly.

Keywords: Uninterruptible Power Supply, Battery, Inverter.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan Perusahaan.....	iii
Lembar Pengesahan Jurusan.....	iv
Lembar Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah	v
Kata Pengantar.....	vi
Abstrak.....	vii
Abstract.....	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Metodologi Kerja Praktek.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan	5
2.2 Visi Perusahaan.....	5
2.3 Misi Perusahaan	5
2.4 Lokasi PT. Persada Abadi Internusa	5
2.5 Struktur Organisasi Perusahaan	7
2.6 Jadwal Kerja Perusahaan	10
2.7 Produk Perusahaan	12

BAB III TINJAUAN UMUM

3.1. Pengertian dan Fungsi <i>Uninterruptible Power Supply</i> (UPS).....	20
3.2. Jenis – jenis <i>Uninterruptible Power Supply</i> (UPS).....	21
3.3. Karakteristik Kerja UPS (<i>Uninterruptible Power Supply</i>).....	23
3.4. Elemen Penyusun Sistem <i>Uninterruptible Power Supply</i>	25

3.4.1 <i>Rectifier-Charger</i>	25
3.4.2 <i>Inverter</i>	25
3.4.3 Baterai	26
3.5 Prinsip Kerja <i>Uninterruptible Power Supply</i> (UPS)	28

BAB IV TINJAUAN KHUSUS

4.1 Kegiatan di <i>Warehouse</i>	29
A. Membuat <i>Busbar</i>	29
B. Merakit Panel <i>Breaker</i>	30
C. <i>Quality Control</i> UPS.....	34
4.2 Kegiatan saat di RSUD Sidoarjo.....	35

BAB V KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan.....	41
----------------------	----

DAFTAR PUSTAKA 42

LAMPIRAN I..... 43

LAMPIRAN II 45

LAMPIRAN III..... 46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Lokasi <i>Head Office</i>	6
Gambar 2.2	Peta Lokasi <i>Warehouse</i>	6
Gambar 2.3	Struktur Organisasi PT. Persada Abadi Internusa.....	9
Gambar 3.1	Blok Diagram UPS Tipe <i>Off-line</i>	21
Gambar 3.2	Blok Diagram UPS Tipe <i>On-line</i>	22
Gambar 3.3	Blok Diagram UPS Tipe <i>Line Interactive</i>	23
Gambar 3.4	Blok Diagram UPS Tipe <i>Stan-by</i>	23
Gambar 3.5	Blok Diagram UPS Tipe <i>Double Conversion</i>	24
Gambar 3.6	Blok Diagram UPS tipe <i>Delta Conversion</i>	24
Gambar 3.7	Rangkaian Seri pada Baterai	26
Gambar 3.8	Rangkaian Paralel pada Baterai	27
Gambar 3.9	Blok Diagram Kerja UPS.....	28
Gambar 4.1	<i>Busbar Cutting Machine</i>	30
Gambar 4.2	<i>Hydraulic Busbar Punching</i>	30
Gambar 4.3	Bentuk Fisik <i>Mini Circuit Breaker</i>	31
Gambar 4.4	Bentuk Fisik <i>Moulded Case Circuit Breaker</i>	32
Gambar 4.5	Kabel NYAF	32
Gambar 4.6	<i>Pilot Lamp</i>	33
Gambar 4.7	Rangkaian Pemasangan Lampu Indikator	34
Gambar 4.8	Bagian dalam Panel <i>Breaker</i>	34
Gambar 4.9	Skema Pemasangan UPS	36
Gambar 4.10	Bentuk Fisik Baterai yang Digunakan	37
Gambar 4.11	Gambar Rangkaian Baterai ke UPS	38
Gambar 4.12	Terminal I/O Pada UPS.....	39
Gambar 4.13	Bentuk Fisik RST Meter	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jadwal Kerja Perusahaan.....	10
Tabel 2.2 Kegiatan Harian Kerja Praktek.....	10
Tabel 2.2 Produk di PT Persada Abadi Internusa	12